

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



1976

ES

11

21

22

NUMERO

452.481

FECHA DE PRESENTACION

6.11.1976

A 1

**PATENTE DE INVENCION**

<b>30</b> PRIORIDADES:		
<b>31</b> NUMERO	<b>32</b> FECHA	<b>33</b> PAIS
75.32385 75.35241	16.10.75 10.11.75 23.9.76	FRANCIA FRANCIA FRANCIA
<b>47</b> FECHA DE PUBLICIDAD	<b>51</b> CLASIFICACION INTERNACIONAL	<b>62</b> PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A 61B 17/20	
<b>54</b> TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO VACUNADOR MULTIPENETRANTE"		
<b>71</b> SOLICITANTE (S)		
Manufacture Française d'Armes et Cycles de Saint-Etienne -MANUFRANCE- (Sociedad Anónima) y el INSTITUT PASTEUR		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
cours Fauriel, 42100 SAINT-ETIENNE -Loire- Francia 25 rue du Docteur Roux, 75015 PARIS -Seine- Francia		
<b>72</b> INVENTOR (ES)		
D. Georges CHACORNAC		
<b>73</b> TITULAR (ES)		
Manufacture Française d'Armes et Cycles de Saint-Etienne -MANUFRANCE- (Sociedad Anónima) y el INSTITUT PASTEUR		
<b>74</b> REPRESENTANTE		
Da Ma Luisa SCHICK TERRON		

**POOR  
QUALITY**

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Invención, que se presenta en España por Veinte años, a favor de Manufacture Française d'Armes et Cycles de Saint-Etienne MANUFRANCE (Sociedad Anónima), establecida en cours Fauriel, 42100 SAINT-ETIENNE (Loire) FRANCIA, e INSTITUT PASTEUR (Fundación Privada, reconocida como Establecimiento de utilidad pública por el decreto del 4 de Junio de 1887, y reglamentada por los estatutos anexionados al decreto del 24 de Febrero de 1967), establecida en 25 rue du Docteur Roux, 75015 PARIS -Seine- FRANCIA, ambas de nacionalidad francesa, por:

#### "DISPOSITIVO VACUNADOR MULTIPENETRANTE"

Con prioridad de la Patente francesa Nº 75.32385 de fecha 16 de Octubre de 1975, de su 1ª Certificado de Adición Nº 75.35241 de fecha 10 de Noviembre de 1975, y de su 2ª

Certificado de Adición Nº 7629181, solicitado con fecha 23 de Septiembre de 1976.

5.- La Patente y su 1º Certificado de Adición fueron solicitados a nombre de Manufacture Française d'Armes et Cycles de Saint-Etienne solamente, que cedió sus derechos en co-propiedad al Institut Pasteur con fecha 21 y 28 de Julio de 1976; el 2º Certificado de Adición fué solicitado a nombre de Manufacture Française d'Armes et Cycles de Saint-Etienne MANUFRENCE y del INSTITUT PASTEUR.

10.- Las reivindicaciones 1 a 11 se refieren a la Patente, las reivindicaciones 12 a 19 se refieren al 1º Certificado de Adición, y las reivindicaciones 20 a 28 se refieren al 2º Certificado de Adición.

---

15.- La invención tiene por objeto un dispositivo vacunador multipenetrante de efectos adaptables según los sujetos vacunados.

El objeto de la invención se relaciona con el sector técnico de los dispositivos de introducción de agentes en el cuerpo.

20.- Han sido propuestos dispositivos ó medios vacunadores presentando puntas ó dientes múltiples que llevan mediante remojado ó de otra manera, la vacuna a inocular al sujeto que se quiere vacunar.

25.- Es sabido sin embargo, que la inoculación terapéutica está en relación directa con la edad del sujeto vacunado. Para un sujeto de mayor edad, más importante debe

ser la cantidad de vacuna inoculada. Esto conduce generalmente a presionar repetidas veces en diferentes partes de la piel las puntas ó dientes del órgano vacunador a través de la piel del paciente. El efecto es desagradable, sino doloroso, para el sujeto vacunado que puede conservar cicatrices relativamente importantes. El procedimiento es poco cómodo para el operador, y origina una pérdida de tiempo.

Según la invención, se ha pretendido remediar estos inconvenientes y realizar un dispositivo vacunador multipenetrante de efectos adaptables en función de los sujetos vacunados, actuando con una sola presión a través de la piel. Este dispositivo se destaca por el hecho de que comporta una montura presentando de un lado una parte de presión y de empuje, mientras que del otro lado de esta montura se encuentran uno ó varios apoyos escalonados ó disposiciones equivalentes destinadas al enmangado ó montaje amovible de una extremidad de manguitos concéntricos ó de soportes huecos ajustados los unos a los otros, la extremidad libre de dichos manguitos ó soportes y del apoyo central presentando una pluralidad de puntas, dientes u otras asperezas de penetración.

Según otra realización, los órganos-soportes, manguitos ó soportes huecos, fijados sobre apoyos escalonados, ranuras concéntricas ó disposiciones equivalentes de la montura, y el apoyo central que puede ser solidario de la montura, así como la caperuza cuando es utilizada, presentan rebordes ó partes dilatadas, de preferencia, pero

no limitativamente con superficies de contacto cónico, de forma a retener herméticamente la vacuna en la parte extrema de la caperusa ó de los órganos portapuntas, en la zona de las puntas ó asperezas de penetración, mejorando al mismo tiempo la rigidez diametral de los soportes y manguitos y facilitando la presión en las diversas manipulaciones.

5.- Según otra característica importante, las puntas ó asperezas de penetración tiene un perfil en sección de varias ramas radiales.

10.- Otra característica reside en el hecho de que el perfil en sección de las ramas es cruciforme.

En otra característica, entre las ramas cuyo vértice es preferentemente una arista aguda de penetración, se encuentran dispuestos ángulos, formas ó cavidades internas de retención de la vacuna.

15.- Según otra realización, la montura presenta de una sola pieza un apoyo central cuya extremidad libre comporta como mínimo una y generalmente varias puntas, alrededor de este apoyo se encuentra adaptado y retenido, de manera amovible, mediante ajuste de fricción ó rosca, como mínimo un manguito presentando puntas en su extremidad libre; el apoyo central de la montura estando abierto de parte a parte, al objeto de recibir un órgano conteniendo la vacuna que se deposita sobre la piel del sujeto a vacunar, antes ó al mismo tiempo que, por presión, las puntas perforan la piel e inoculen la vacuna.

20.- Estas características y otras más destacarán en la

35.-

descripción que se hace a continuación.

Para fijar el objeto de la invención, sin limitarlo, en los dibujos anexos:

5.- La Figura 1 es una vista en perspectiva representando los elementos separados del dispositivo vacunador según la invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva a mayor escala del dispositivo cerrado.

10.- La Figura 3 es una vista en sección del dispositivo cerrado.

La Figura 4 es una vista según flecha F de la figura 3 presentando únicamente las puntas de penetración posicionadas sobre su soporte.

15.- Las Figuras 5 y 6 son vistas respectivamente de frente, en sección y por debajo, mostrando el dispositivo con la supresión de una serie de puntas.

Las Figuras 7 y 8 son vistas respectivamente de frente y por debajo, mostrando el dispositivo con la supresión de dos series de puntas.

20.- La Figura 9 es una vista en sección del dispositivo según otra forma de realización.

La Figura 10 es una vista según la flecha F1 de la figura 9 representando únicamente el soporte de los elementos portapuntas.

25.- La Figura 11 es una vista en sección parcial representando la disposición de las puntas según otra forma de realización.

La Figura 12 es una vista mostrando los elementos

separados que componen el dispositivo según la realización en variante.

La Figura 13 es una vista en sección ilustrando el dispositivo según la Figura 12, pero con sus elementos ensamblados.

5.-

Las Figuras 14 a 24 ilustran diferentes formas de dientes ó puntas de penetración.

La Figura 25 es una vista en sección ilustrando una primera forma de realización del dispositivo según la segunda variante.

10.-

La Figura 26 es una vista en planta correspondiente a la figura 25.

La Figura 27 es una vista ilustrando una primera forma de realización del órgano que contiene la vacuna.

15.-

La Figura 28 ilustra el dispositivo vacunador en su acondicionamiento.

La Figura 29 es una vista ilustrando separadamente los elementos que componen el dispositivo vacunador según la figura 25.

20.-

La Figura 30 es una vista en planta mostrando variantes de realización de los medios de prensión de los manguitos amovibles.

La Figura 31 es una vista en sección ilustrando otra forma de realización del dispositivo vacunador según la segunda variante.

25.-

La Figura 32 es una vista en planta correspondiente a la figura 31.

La Figura 33 ilustra una variante de realización

del órgano que contiene la vacuna, especialmente adaptado al dispositivo vacunador según la figura 31.

5.- La Figura 34 muestra una reserva de vacuna en forma de jeringa para la inoculación en serie ó modulada, caso a caso.

Las Figuras 35 a 36 muestran dos ejemplos de puesta en obra del dispositivo vacunador con su órgano conteniendo la vacuna.

10.- Al objeto de hacer más concreto el objeto de la invención, se le describe ahora en formas no limitativas de realización ilustradas en las figuras de los dibujos.

15.- El dispositivo según las figuras 1 a 8 se compone de una montura 1 constituida por una parte de presión la formando paleta, unida a un platillo lb circular por ejemplo. Este platillo, al opuesto de la paleta, presenta unos apoyos escalonados cilindricos por ejemplo lc, ld, le, lf.

20.- El primer apoyo (lb) está destinado para recibir en presión y de manera hermética la extremidad abierta de una caperuza de protección 2 formando en su parte inferior un depósito para la vacuna a inocular. Observese que la caperuza es cónica para facilitar la presión. Se puede asimismo al límite no prever caperuza ó solamente una vaina de protección, la vacuna estando en un recipiente independiente.

25.- El último apoyo (lf) presenta en su cara extrema unas puntas, dientes ó asperezas afiladas lg, en número determinado, cinco por ejemplo (Figura 4).

Los apoyos intermedios ld, le, ... están en un número

- ro cualquiera (1,2,3, ...) y están destinados a recibir mediante enmangado a presión unos elementos ó soportes huecos tales como los manguitos 3, 4 ... los cuales una vez ajustados en tope contra los rebordes superiores, se encuentran en la misma alineación en su extremidad libre que comporta asimismo puntas, dientes ó asperexas afiladas 3a, 4a ... en número determinado, por ejemplo nueve sobre el manguito 3 y dieciocho sobre el manguito 4 (Figura 4).
- 5.-
- 10.- Estos manguitos presentan un diámetro cilíndrico y son cónicos en su periferia con el diámetro mayor en el lado de las puntas. Esta disposición permite, en combinación con el dimensionado de los apoyos escalonados, constituir en la parte inferior un pequeño espacio E entre los manguitos y entre el manguito 3 y el apoyo 1f, espacio que se utiliza para retener cierta cantidad de vacuna.
- 15.- Por otra parte, la conicidad ó contrapendiente de los manguitos facilita su manipulación para sacarlos ó ajustarlos en su apoyo, debido al menor espesor en ese punto.
- 20.- Tal como aparece en las figuras 5 a 8, se puede así hacer variar rápidamente y cómodamente el número de puntas de penetración en función del sujeto vacunado, sacando un manguito (figuras 5 y 6) dos manguitos (figuras 7 y 8) ó más en su caso.
- 25.- De esa manera, el dispositivo completo, es decir con todas sus puntas, permite la vacunación máxima requerida, mediante una sola presión sobre la piel. Si se quiere inocular menos vacuna, se quitan uno ó varios manguitos

tos. Para una vacunación mínima, el apoyo terminal 1f es suficiente.

5.- Se han previsto manguitos y apoyos circulares por razones de simplicidad de fabricación y de concentración de las puntas, al objeto de obtener una inoculación máxi-  
ma sobre una superficie mínima de piel. Resulta no obstante fácil de prever otras formas que aporten tanta concentración como apoyos y manguitos de forma poligonal en sección (cuadrada, hexagonal ...)

10.- Según una variante de realización ilustrada en las figuras 9 y 10, la montura 5 presenta solo un apoyo 5a destinado a recibir la caperuza 6. En la cara extrema del apoyo se hallan formados: un vaciamiento axial 5b en el cual se ajusta a presión un soporte 7 provisto de dientes 7a y, concéntricamente a éste vaciamiento, unas ranuras circulares 5c - 5d ... que reciben los manguitos 8, 9, ... provistos de dientes 8a, 9a ...

15.- Se puede también formar directamente en la masa un apoyo central en el sitio y lugar del soporte 6.

20.- Hay que resaltar también que los dientes ó puntas pueden ser todos de misma longitud ó de longitudes diferentes, como lo muestra la figura 11 donde se puede apreciar que los dientes más cortos 10 están en el centro, y los más largos 11 en la periferia, los dientes 12 y los demás siendo intermedios. Para conseguir el mismo efecto,  
25.- pueden preverse puntas de misma longitud, pero con manguitos de diferentes longitudes (en el caso de la figura 9) ó que no llegan a la misma altura (en particular el

caso de la figura 3).

Esta penetración diferente de las puntas permite adaptar la profundidad de inoculación al sujeto presente.

Por ejemplo, y no limitativamente, se prevén las

5.- dimensiones siguientes:

- longitud del dispositivo cerrado: 39 milímetros aproximadamente.

- diámetro exterior ó diámetro circunscrito: 12 milímetros aproximadamente.

10.- - longitud de la paleta: 17 milímetros aproximadamente,

- longitud de las puntas: 3 milímetros aproximadamente, ó 3, 2'8 y 2'5 milímetros si son de longitudes diferentes.

- conicidad de los manguitos 2 grados aproximadamente,

- espacio entre los manguitos 0,5 milímetros aproximadamente.

15.-

Sigún estas disposiciones, hay que subrayar:

- la adaptación rápida al sujeto vacunado de la cantidad de vacuna a inocular por la amovilidad de los elementos portadores de puntas, asegurando así una vacunación pre-

20.- cisa en función del sujeto, y en particular en función de la edad: todo ello mediante una sola presión sobre la piel.

- la concentración de las puntas de inoculación por la disposición de las puntas, permitiendo una inoculación máxima sobre una superficie de piel mínima, lo que evita unas cicatrices demasiado grandes.

25.-

- los intervalos entre los manguitos que aseguran la retención de la vacuna.

Según las figuras 12 y 13, se ha ilustrado en va-

5.- riente un dispositivo vacunador cuya montura presenta unas disposiciones de adaptación amovible para manguitos ó soportes huecos, del tipo de apoyos cilindricos escalonados de la montura, pero es evidente que dichos manguitos ó soportes amovibles pueden ser montados utilizando disposiciones equivalentes tales como las ranuras concéntricas descritas anteriormente.

10.- La montura 13 presenta como en la primera realización, una parte de prensión 13a, formando paleta, unida a un platillo 13b circular ó con otra sección. Al opuesto de la paleta, el platillo se prolonga con apoyos escalonados cilindricos 13c, 13d 13e 13f 13g, ... El primer apoyo 13c recibe a presión la extremidad abierta de una caperuza 14 cuyo fondo recibe la vacuna a inocular.

15.- El último apoyo (13g) presenta en su cara extrema unas asperezas de penetración (dientes ó puntas 15 por ejemplo) en número adecuadamente determinado.

20.- Los apoyos intermedios 13d, 13e ... se presentan en número cualquiera y reciben por enmangado a presión unos manguitos ó soportes huecos 16, 17 ..., llevando en su extremidad opuesta al enmangado unas asperezas de penetración (dientes ó puntas 18-19 por ejemplo) en número adecuadamente determinado.

25.- Los manguitos 16, 17 presentan preferentemente cerca de su extremidad portando las puntas, unas partes dilatadas ó rebordes 16a, 17a con unas caras de contacto cónicas, por ejemplo. La misma disposición cónica aparece en forma de reborde ó de chaflán 13h entre los apoyos 13f

y 13g, y al interior de la caperuza 14 (superficie ó chaflán 14a). No se excluye, en el marco de la invención, que las partes dilatadas ó rebordes tengan caras de contacto perpendiculares al eje general del dispositivo.

- 5.- Estas superficies de contacto aseguran una hermeticidad eficaz en el montaje, para evitar que la vacuna pueda subir a lo largo de los manguitos, durante las manipulaciones. En efecto, el manguito 16, enmangado sobre el apoyo 13e, se encuentra en apoyo sobre la superficie 13h,  
10.- el manguito 17, enmangado sobre el soporte 13d tomando apoyo sobre la superficie del reborde 16a del manguito 16, y la caperuza, enmangada sobre el apoyo 13c se encuentra en apoyo sobre la superficie del reborde 17a del manguito 17.

- 15.- Hay que observar también que para facilitar enmangado y liberación de los manguitos, se prevé sobre la periferia de dichos manguitos unas asperezas tales como canaladuras 16b - 17b, estrias, ranuras, cuadrículado, ... De forma mejorada con relación a la realización anterior,  
20.- la conicidad más acentuada de los manguitos ó soportes aumenta la rigidez y facilita la prensión y las manipulaciones.

- Las asperezas de penetración consisten preferentemente en dientes ó puntas afiladas. Se han ilustrado en las figuras 14 a 24 diferentes formas de puntas ó dientes que pueden ser de longitudes iguales ó diferentes.

Se pueden ver por ejemplo en las figuras 14, 15 y 22 unas puntas 20 cuya sección es de tres ó cuatro ramas

de superficie plana convexa ó cóncava.

5.- En las figuras 16 y 17, las puntas 21 son de sección cruciforme con ramas finas; en las figuras 18 y 19, las puntas 22 son de sección cruciforme con ramas gruesas, y en las figuras 20 y 21 las puntas 23 son de sección cruciforme con ramas gruesas y caras curvas (cóncavas ó convexas).

En la figura 22, las puntas 25 son de sección poligonal con superficies cóncavas.

10.- En esas diversas formas, las superficies entre las aristas de las ramas constituyen reservas de vacuna.

15.- Finalmente, en las figuras 23 y 24 se ha ilustrado la conformación en variante de una punta cilíndrica 24 con extremidad 24a biselada y presentando una ó varias cavidades ó formas cóncavas en forma de cubetas 24b.

Según esta realización, se subraya en particular:  
- la hermeticidad del dispositivo al nivel de los rebordes y de las caras de contacto 13h - 16a - 17a - 14a impidiendo que la vacuna salga inútilmente a lo largo de los manguitos.

20.- - los rebordes ó la dilatación de los manguitos aumentan la rigidez, sobre todo diametral ó transversal. La colocación de cada manguito ó soporte ayuda a ultimar el montaje del manguito ó soporte colocado anteriormente, y,

25.- en consecuencia, la hermeticidad del conjunto. La disposición de los rebordes y partes dilatadas, tal como se ha previsto, tiene por objeto alejar así la parte de presión con relación a las puntas, cuando se manipulan los

manguitos, evitando que los dedos estén en contacto con la vacuna y las puntas.

5.- - los dientes ó puntas de longitudes diferentes (las más cortas en el centro) aseguran una penetración progresiva más cómoda con una presión reducida, eliminando ó reduciendo al máximo cualquier percepción dolorosa del paciente.

10.- - los perfiles en sección de varias ramas radiales, cruciformes, biseladas, de facetas ó de cavidades ó cubetas, permiten una mejor retención de la vacuna en los ángulos, ó formas ó cavidades internas en las caras derechas ó curvas, en particular por el efecto de tensión superficial. Estas puntas ó asperezas, para una superficie ó sección de penetración equivalente tienen una superficie portante

15.- más grande, lo que permite reducir el número de puntas sin recurrir al efecto de capilaridad por acercamiento extremo de las puntas.

20.- - mejor penetración de la vacuna por el efecto de las ramas radiales de las puntas que abren la piel de forma correspondiente sin que los labios de la piel rechazen ó hmpien la vacuna, y de forma particular la vacuna depositada en los ángulos ó cavidades internas entre las ramas.

25.- Se puede ver en las figuras 25, 26, 28, 29, 35 y 36 un dispositivo vacunador según una primera forma de realización de la segunda variante en la cual el dispositivo comprende una montura 26 constituida por un apoyo cilíndrico central 26a de dos escalones cuya extremidad libre lleva como mínimo una y generalmente varias puntas

26b de penetración.

En la parte superior la montura presenta un reborde cilíndrico 26c que se prolonga parcialmente por ejemplo con aletas 26d diametralmente opuestas.

5.-

La montura presenta axialmente un diámetro cónico 26e que se termina en la parte inferior más estrecha por un estrechamiento 26f que desemboca en la extremidad libre.

10.-

En el primer escalón del apoyo 26a se encuentra ajustado a presión al diámetro 27a de un manguito 27, presentando un collarín superior 27b de apoyo sobre el reborde 26c de la montura y de las puntas 27c en la extremidad libre anular.

15.-

Otros manguitos pueden ser adaptados a fricción sobre el diámetro exterior del primer manguito 27. En el ejemplo ilustrado hay un solo manguito; el diámetro exterior 27d del manguito 27 recibe a fricción una caperuza 28 destinada a proteger las puntas en un plan mecánico (para evitar la despuntadura por choques ó rozamientos) y en el plan médico (para asegurar la esterilización, estando entendido que dicha esterilización se realiza también en la parte superior abierta en 26a por acondicionamiento del dispositivo en un embalaje E (figura 28).

20.-

25.-

Anotar que las puntas 26b y 27c tienen longitudes diferentes, al objeto de que las puntas 26b más próximas del eje de la montura sean las más largas y las puntas situadas sobre el diámetro mayor sean las más cortas, constituyendo en conjunto una superficie ficticia P (figura 25) convexa con relación al eje y al sentido de penetra-

ción de las puntas.

5.- Se ha ilustrado en la figura 27 un órgano destinado a contener la vacuna a inocular, según una primera forma de realización constituida por una cápsula flexible 29 que comprende una parte depósito 29a con una prolongación cónica 29b que se adapta en el diámetro 26e de la montura y de una pastilla 29c rompible.

10.- La extremidad 29b y el diámetro 26e presentan una conicidad adecuada, y por ejemplo conforme a la norma francesa S 90011.

15.- Según otra forma de realización ilustrada en las figuras 31 y 32, el dispositivo vacunador presenta siempre el ó los manguitos 27 y la caperuza 28, mientras que la montura 30 presenta el apoyo central 30a con las puntas 30b el reborde cilíndrico 30c, las aletas 30d y el diámetro cónico 30e con estrechamiento inferior 30f.

20.- La parte superior del reborde 30c presenta un resalte 30g que se prolonga verticalmente mediante como mínimo dos montantes ó nervuras 30h, unidas en la parte superior a una corona ó palier 30i.

Las nervuras están situadas fuera de un diámetro delimitado por un diámetro 30j del palier 30i y por un ranurado 30k del resalte 30g que se abre en el diámetro cónico 30e.

25.- Esta forma particular de la montura permite el ajuste y el guiado de un contenedor de vacuna (figura 33) teniendo la forma de un tubo flexible 31 que comprende una parte depósito 31a seguida de una extremidad cónica 31b

correspondiente al diámetro 30 e de la montura, y de una pastilla rompible 31c.

5.- En la figura 34 se ha ilustrado otra forma de contenedor de vacuna de tipo jeringa 32, comprendiendo un cuerpo ó depósito 32a terminado por una extremidad cónica 32b correspondiente al diámetro cónico de la montura y de un pistón 32c.

10.- Esta disposición permite una distribución controlada y dosificada a voluntad de la vacuna, caso a caso, por el practicante.

Hay que observar que el tubo flexible 31 y la jeringa 32 pueden ser utilizados igualmente con el dispositivo vacunador según la primera forma de realización.

15.- Se han previsto también disposiciones particulares para facilitar las manipulaciones, en particular las aletas 26d ó 30d de la montura, permitiendo la separación fácil del ó de los manguitos amovibles 27, cuyos collarines superiores de apoyo 27b desbordan de los apoyos cilíndricos 26c ó 30c de la montura (figuras 26 y 32).  
20.- Se pueden también prever sobre los manguitos otras aletas 27e, 27f, ... (figura 30), decaladas angularmente con relación a las aletas 26d de la montura.

25.- Según otra variante, se pueden prever colores diferentes para la montura y el ó los manguitos, al objeto de facilitar las manipulaciones. Esta diferenciación de color puede ser realizada sobre el conjunto de los elementos ó solamente sobre las aletas ó los collarines.

Se describe ahora la puesta en obra del disposi-

tivo vacunador refiriéndose a las figuras 31, 35 y 36 de los dibujos.

- 5.- Se puede ver en la figura 35 un dispositivo vacunador completo, es decir, incluyendo un máximo de puntas de penetración, en el cual ha sido ajustada a fricción una cápsula de vacuna 29. El practicante sujeta la cápsula entre el dedo pulgar y el índice, y presiona el vacunador contra la piel del paciente al mismo tiempo que apoya sobre las caras de la cápsula (flechas f1, f2) la
- 10.- extremidad de los dedos que presionan estando en contacto con las aletas de la montura. La vacuna llega por el estrechamiento 26f, en el espacio entre las puntas y una cierta cantidad penetra en la epidermis.
- 15.- Según otra práctica, el practicante tiene la cápsula ajustada a fricción en el diámetro 26a, entre el índice y el dedo medio que presionan la cápsula y se apoyan sobre las aletas de la montura (figura 36) donde se ha representado únicamente la montura en acción) mientras que el dedo pulgar pasa detrás del antebrazo para formar mandíbula de
- 20.- apriete en reacción al esfuerzo de presión.
- 25.- Con el tubo flexible 31 la acción es semejante, en el sentido que el practicante mantiene el tubo ajustado a fricción en la montura (trazos interrumpidos figura 31) y apoya el dispositivo sobre la piel al mismo tiempo que presiona el tubo.
- Si el practicante emplea una jeringa graduada 32, sujetará el conjunto jeringa-vacunador con una mano apoyándolo contra la piel, y accionará el pistón 32c con la

otra mano para liberar una cantidad dosificada de vacuna.

Las ventajas aparecen bien de la descripción, y se subraya en particular:

5.- - las manipulaciones cómodas del conjunto vacunador-contenedor de vacuna, así como de los elementos amovibles del vacunador por las aletas, los collarines ó los colores diferentes,

10.- - la dosificación precisa de la vacuna, evitando un desperdicio importante de vacuna mediante su introducción en el vacunador simultáneamente con la penetración, en lugar de ser repartida en ciertos puntos de las puntas, de los manguitos y de la montura.

- el acondicionamiento estéril del dispositivo vacunador, y eventualmente, del contenedor de vacuna,

15.- - la penetración primera de las puntas centrales y luego de las puntas extremas, por sus longitudes diferentes ó la longitud diferente de la montura y de los manguitos, asegurando un mejor efecto de vacunación, dado que la vacuna es introducida en la parte central.

20.- N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención lo contenido en las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

25.- 1ª.- Dispositivo vacunador multipenetrante, de efectos adaptables según los sujetos vacunados, que actúa mediante una sola presión a través de la piel, caracterizado por el hecho de que comporta una montura presentando

por un lado una parte de prensión y de empuje, mientras que del otro lado de esta montura existen uno ó varios asientos escalonados, ó disposiciones equivalentes, destinadas al enmangado ó montaje amovible de un extremo de manguitos concéntricos ó de soportes huecos ajustados los unos a los otros, y el extremo libre de dichos manguitos ó soportes y del apoyo central presenta una pluralidad de puntas, dientes u otras asperezas de penetración, a efectos de que la inoculación terapéutica esté en relación con la dosificación idónea para el sujeto a vacunar.

5.-

10.-

2ª.- Dispositivo vacunador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los manguitos ó soportes huecos ajustados en tope sobre los apoyos ó disposiciones equivalentes están al mismo nivel ó en el mismo plano del lado de las puntas ó dientes de penetración, para conseguir una inoculación máxima.

15.-

3ª.- Dispositivo vacunador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los manguitos ó soportes huecos ajustados en tope sobre los apoyos ó disposiciones equivalentes y el apoyo central, no llegan al mismo nivel en su extremidad que lleva los órganos de penetración, estando el nivel más alto sobre el apoyo central, y progresivo al distanciarse del centro, al objeto de adaptar la profundidad de inoculación.

20.-

4ª.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado en que las puntas, dientes u otras asperezas de los manguitos y del apoyo central tienen la misma longitud, con la finalidad que,

25.-

merced a una sola presión, se obtenga la máxima eficacia de inoculación.

5.- 5ª.- Dispositivo vacunador según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las puntas, dientes u otras asperezas de los manguitos y del apoyo central, tienen longitudes diferentes, es decir, que las puntas del apoyo central son las más cortas, mientras que las puntas del manguito de mayor dimensión son las más largas, las puntas del ó de los manguitos intermedios teniendo longitudes intermedias, al objeto de adaptar la profundidad de inoculación.

15.- 6ª.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 1,2,3,4 y 5, caracterizado por el hecho de que los elementos portadores de los órganos de penetración están constituidos por un lado del último apoyo de menor dimensión de la montura, y, por otra parte, del ó de los manguitos ó soportes huecos ajustados a presión por un extremo sobre el ó los apoyos intermedios de la montura, con el fin de asegurar una hermeticidad eficaz en el montaje.

25.- 7ª.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 1,2,3,4 y 5, caracterizado por el hecho de que los elementos portadores de los órganos de penetración están constituidos por una parte de un apoyo central realizado sobre la montura ó insertado en ella a presión en un vaciamiento central de la montura, y, por otra parte, del manguito ó manguitos ó soportes huecos ajustados a presión por un extremo en una ó varias ranuras con-

céntricas al vaciamiento central de la montura, al objeto de una adaptación rápida del dispositivo a las necesidades del sujeto a inocular.

5.- 8ª.- Dispositivo vacunador según las reivindicaciones 1 y 6 juntas, caracterizado por el hecho de que el manguito ó manguitos ó soportes huecos son cónicos exteriormente, estando su pared más delgada del lado del empujado sobre el apoyo ó los apoyos de la montura, al objeto de facilitar el desmontaje.

10.- 9ª.- Dispositivo vacunador según las reivindicaciones 1,6,7 y 8 juntas, caracterizado por el hecho de que el dimensionado de los apoyos escalonados ó del vaciamiento y de las ranuras concéntricas de la montura, combinado con las dimensiones del apoyo central y de los manguitos, son tales que un espacio estrecho subsiste entre el apoyo central y el primer manguito y entre los manguitos con la finalidad que el mencionado espacio retenga la vacuna a inocular.

20.- 10ª.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 1,6 y 7, caracterizado por el hecho de que la montura presenta un platillo que se prolonga de un lado para formar la parte de prensión en forma de paleta, mientras que del otro lado un apoyo de menor dimensión que el platillo, recibe a presión y de manera hermética, una caperuza protectora de preferencia cónica, que recubre el conjunto de los apoyos y manguitos para formar en el fondo el depósito de vacuna.

25.- 11ª.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de

las reivindicaciones 1,2,3,4,5,6,7,8,9 y 10, caracterizado por el hecho de que los apoyos ó las ranuras concéntricas y los vaciamientos de la montura, y el manguito ó los manguitos, tienen un perfil en sección para asegurar una buena concentración de asperezas de penetración, es decir, que ofrezcan una inoculación máxima sobre una superficie mínima de piel; pudiendo ser este perfil circular ó también en forma de polígono (cuadrado, hexagonal, ...) para que pueda inscribirse en un círculo.

5.-  
10.-  
15.-  
20.-  
25.-

12<sup>a</sup>.- Dispositivo vacunador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los manguitos ó soportes huecos presentan cerca de su extremidad que conlleva puntas, dientes u otras asperezas de penetración, partes ensanchadas ó salientes, mientras que la caperuza, si se utiliza, y el último apoyo ó apoyo central, provisto de asperezas de penetración, presentan asimismo salientes ó chaflanes, al objeto de facilitar las manipulaciones.

13<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que los salientes, partes ensanchadas ó chaflanes de los manguitos de la caperuza y del apoyo central, presentan superficies de contacto cónicas ó de otra forma, las cuales, en el montaje de los manguitos y de la caperuza, constituyen por las presiones ejercidas y transmitidas, un cierre hermético que retiene la vacuna en el fondo de la caperuza y bañan las asperezas de penetración.

14<sup>a</sup>.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que los manguitos ó soportes

huecos presentan en su periferia unas asperezas tales como acanaladuras, ranuras, cuadrículados, estriado ó equivalente, para constituir puntos ó superficies de presión que faciliten las manipulaciones.

5.-

15ª.- Dispositivo vacunador que incluye una parte ó superficie de presión ó de empuje y una montura comportando una pluralidad de puntas, dientes u otras asperezas de penetración en la piel, caracterizado por el hecho de que las puntas ó dientes son de sección circular biselada

10.-

en su extremidad libre para facilitar la penetración y formar una cara de retención de la vacuna.

15.-

16ª.- Dispositivo según la reivindicación 15, caracterizado por el hecho de que la extremidad biselada de las puntas presenta una ó varias cavidades ó cubetas reteniendo una cantidad de vacuna inoculada con más seguridad.

20.-

17ª.- Dispositivo vacunador incluyendo una parte ó superficie de presión ó de empuje y una montura que comporta una pluralidad de puntas, dientes u otras asperezas de penetración en la piel, caracterizado por el hecho de que las puntas, dientes ó asperezas de penetración tienen un perfil en sección de varias ramas radiales, para facilitar la penetración al constituir puntos ó superficies de presión que permitan una inoculación máxima sobre una superficie de piel mínima.

25.-

18ª.- Dispositivo vacunador que incluye una parte ó superficie de presión ó de empuje y una montura comportando una pluralidad de puntas, dientes u otras asperezas de penetración en la piel, caracterizado por el hecho de

que las puntas, dientes ó asperezas de penetración tienen un perfil de sección cruciforme, al objeto de facilitar la prestación de vacunación.

5.- 19ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 17 y 18, caracterizado por el hecho de que entre las ramas cuyo vértice es preferentemente una arista aguda de penetración, se encuentran dispuestos ángulos, formas ó cavidades internas para la retención de la vacuna.

10.- 20ª.- Dispositivo vacunador según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18 y 19, caracterizado por el hecho de que la montura presenta de una sola pieza un apoyo central cuya extremidad libre comporta como mínimo una y generalmente varias puntas, siendo adaptada y retenida alrededor de este apoyo, de forma amovible, mediante ajuste a fricción, al menos un manguito presentando unas puntas en su extremidad libre; estando el apoyo central de la montura abierto axialmente de parte a parte al objeto de recibir un órgano conteniendo vacuna que se deposita sobre la piel del sujeto a vacunar al mismo tiempo que, por presión, las puntas perforan la piel e inoculan la vacuna.

25.- 21ª.- Dispositivo vacunador según la reivindicación 20, caracterizado por el hecho de que las extremidades de las puntas del apoyo central de la montura y de los manguitos se sitúan en una superficie ficticia convexa con relación al eje y al sentido de penetración de las puntas, siendo las puntas del apoyo central de la montura las puntas más largas y las primeras en contacto con la piel, al

objeto de adaptar en profundidad de inoculación.

22<sup>a</sup>.- Dispositivo vacunador según la reivindicación 20, caracterizado por el hecho de que una caperuza de protección de las puntas es adaptada y fijada por fricción, ó roscada, de forma amovible, alrededor del manguito de mayor diámetro, al objeto de asegurar la hermeticidad.

23<sup>a</sup>.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 20-21-22, caracterizado por el hecho de que, para la comodidad de la presión de los movimientos y de las manipulaciones del practicante, la montura presenta aletas ó disposiciones equivalentes parcialmente desbordantes con relación a los collarines circulares ó partes de prensión del manguito ó de los manguitos insertados que se pueden coger en su caso ó separar cómodamente del apoyo central de la montura.

24<sup>a</sup>.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 20-21-22-23, caracterizado por el hecho de que el órgano que contiene la vacuna es una cápsula flexible con un extremo cónico terminado por una pastilla que se rompe cuando se quiere permitir la salida de la vacuna, siendo este extremo adaptado, en el momento de inoculación de la vacuna, a la abertura axial correspondiente del apoyo central de la montura.

25<sup>a</sup>.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 20-21-22-23, caracterizado por el hecho de que el órgano que contiene la vacuna es un tubo flexible con un extremo cónico terminado por una pastilla que se rompe cuando se quiere permitir la salida de la va

5.- cuna, siendo este extremo adaptado, en el momento de inocular la vacuna, a la abertura axial correspondiente del apoyo central de la montura, que presenta unas prolongaciones y una corona para que el tubo se mantenga flexible, al mismo tiempo que se deja la posibilidad de presionar dicho tubo flexible cuando se quiere depositar la vacuna.

10.- 26ª.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 20-21-22-23, caracterizado por el hecho de que el órgano que contiene la vacuna es una jeringa permitiendo una distribución controlada y dosificada por el practicante, caso por caso.

15.- 27ª.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 20-21-22-23-24-25-26, caracterizado por el hecho de que la montura, los manguitos y la caperuza, así como eventualmente, el órgano que contiene la vacuna, están protegidos hasta el momento de la vacunación en un acondicionamiento, tal como por ejemplo un estuche flexible cerrado ó una alveola de plástico termocerrada, estando el conjunto esterilizado.

20.- 28ª.- Dispositivo vacunador según una cualquiera de las reivindicaciones 20-21-22-23, caracterizado por el hecho de que los manguitos son de colores diferentes totalmente ó según su collarín superior ó sus aletas, al objeto de facilitar la identificación por el practicante cuando tiene que quitar uno ó varios manguitos según el sujeto vacunado.

25.- 29ª.- DISPOSITIVO VACUNADOR MULTIPENETRANTE.

Todo ello tal y como se representa en el cuerpo de la presente Memoria y se reivindica en su Nota.

Esta Memoria consta de veintisiete hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid, 4 de Octubre de 1977



6 NOV.

FIG.1

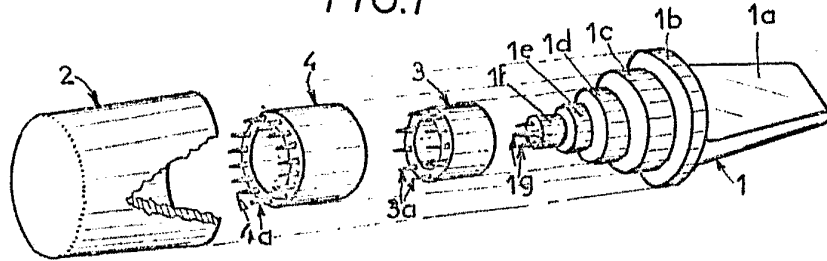


FIG.2

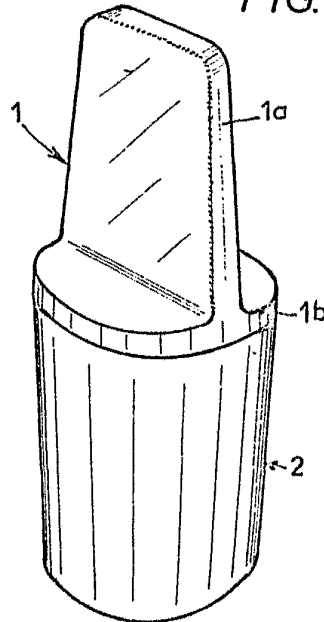


FIG.3

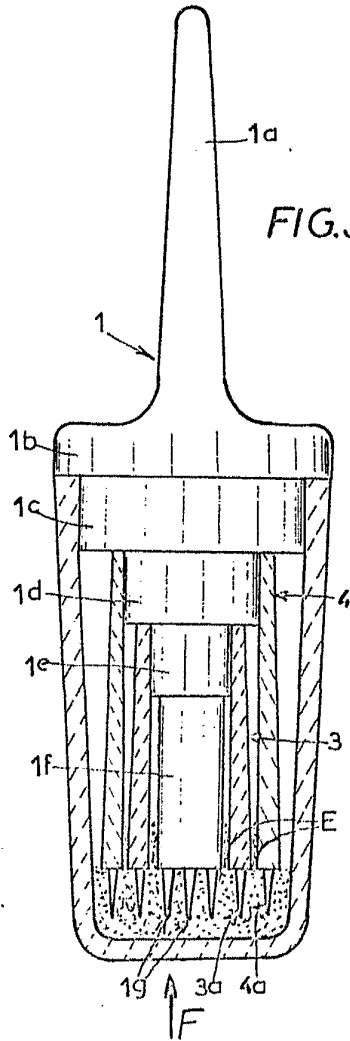
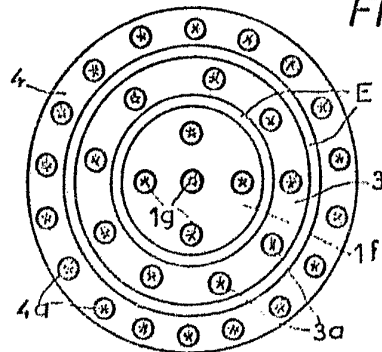


FIG.4



Madrid, 15 de Septiembre de 1908

*[Handwritten signature]*

**POOR  
QUALITY**



6 NOV

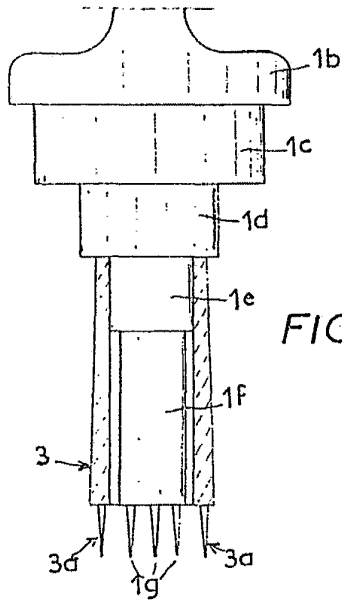


FIG. 5

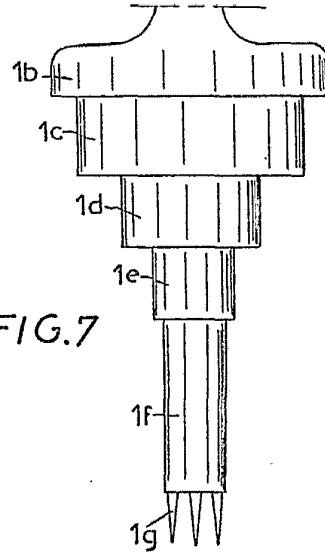


FIG. 7

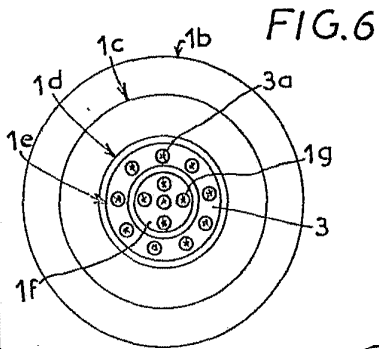


FIG. 6

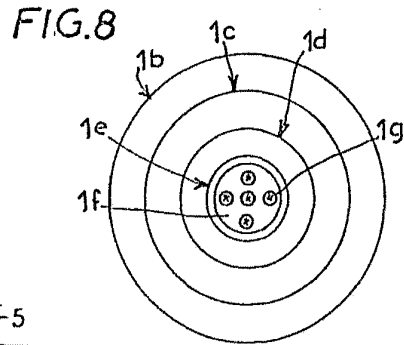


FIG. 8

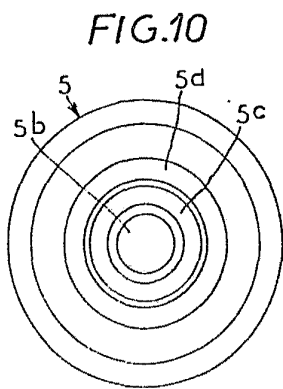


FIG. 10

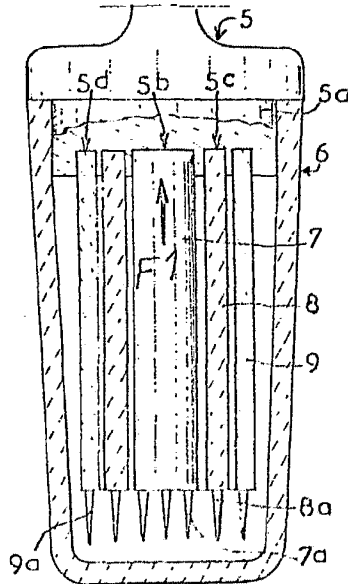


FIG. 9

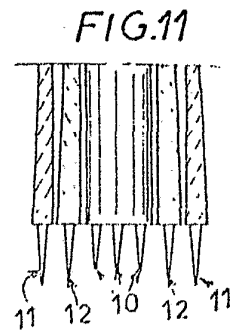


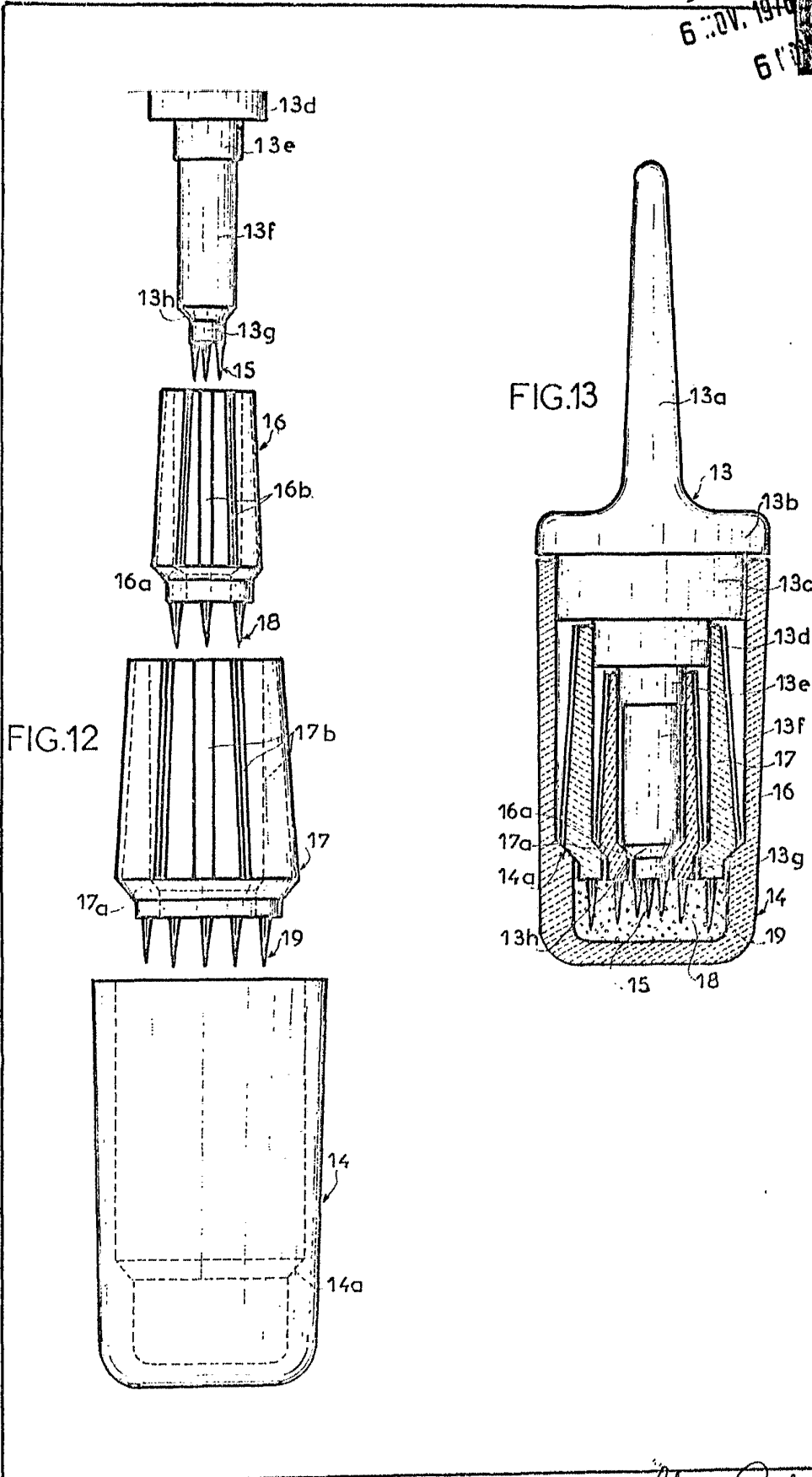
FIG. 11

Madrid, 15 de Octubre de 1976

POOR  
QUALITY

6 NOV. 1976

617



POOR  
QUALITY



6 NOV

FIG.14

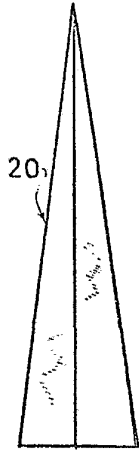


FIG.16

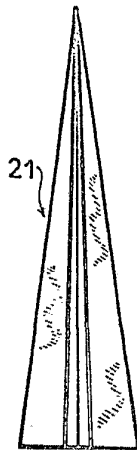


FIG.18



FIG.20

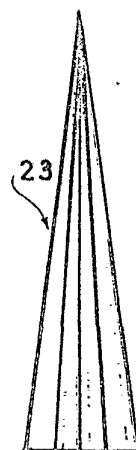


FIG.15



FIG.17



FIG.19



FIG.21



FIG.22

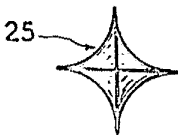


FIG.23

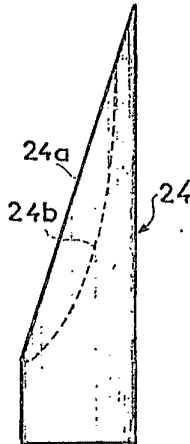
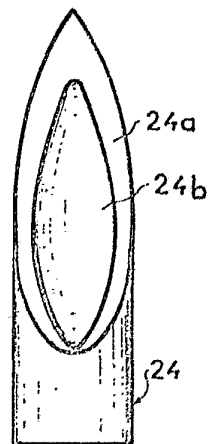


FIG.24



Madrid, 15 de Octubre de 1976

POOR  
QUALITY



6 NOV

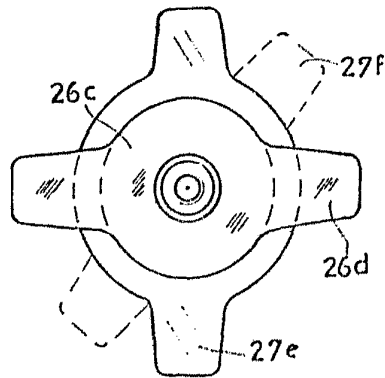
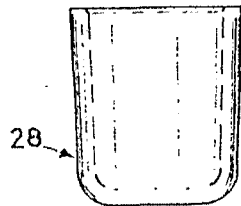
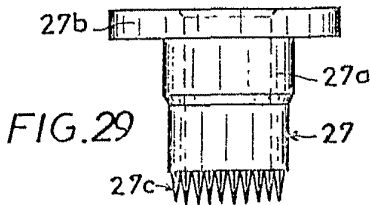
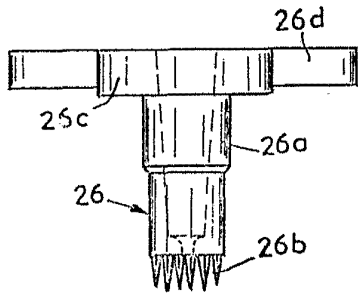
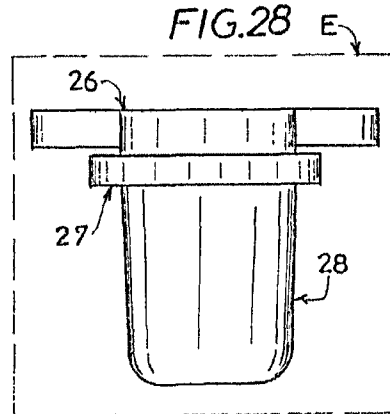
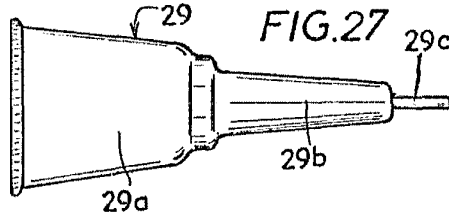
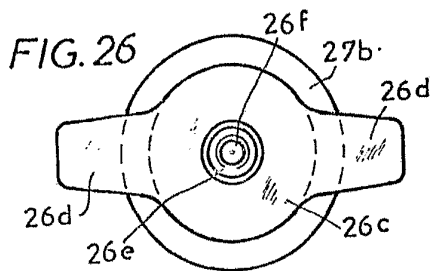
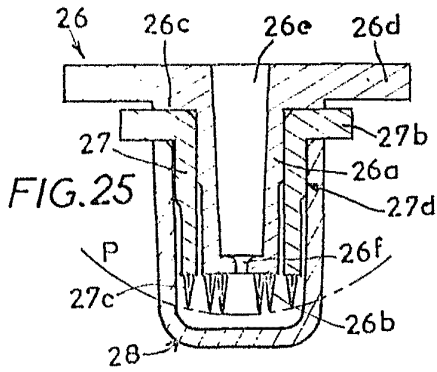


FIG. 30

POOR  
QUALITY

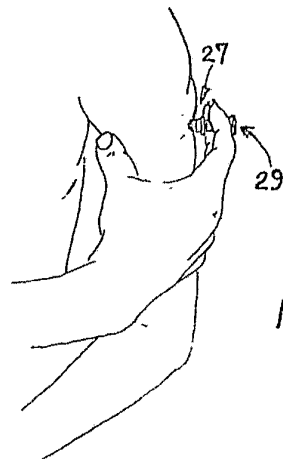
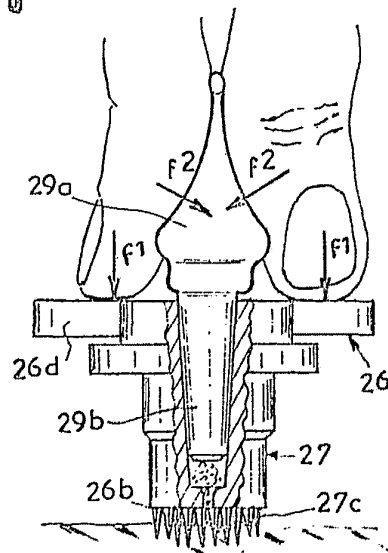
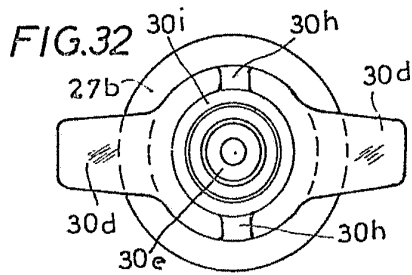
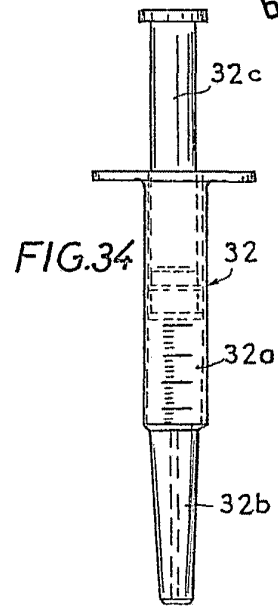
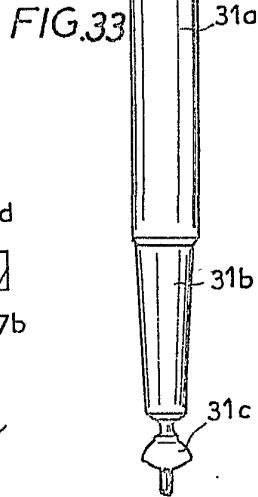
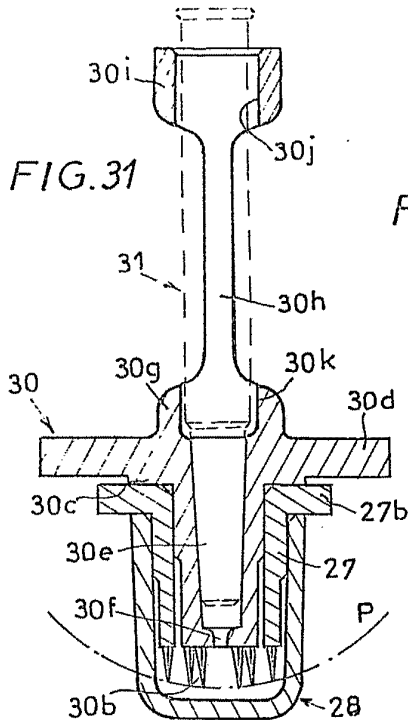


FIG. 35

FIG. 36

Madrid, 15 de febrero de 1976

POOR  
QUALITY